

**MATEMÁTICA – QUESTÕES 03 E 04**

03. Considere o conjunto de números inteiros  $A = \{n \in \mathbb{Z} / n^2 - 7n + 12 = 1\}$ . Faça o que se pede:

a) Prove que se  $n = 2k + 1$ , para algum inteiro  $k$ , então o trinômio  $n^2 - 7n + 12$  é um número par.

Resolução: (Será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.)

b) Sendo  $M$  e  $m$ , respectivamente, o maior elemento e o menor elemento do conjunto  $A$ , determine a equação da reta que passa pelo ponto  $(M, m)$  e que é perpendicular à reta de equação  $y = Mx + m$ .

Resolução: (Será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.)

04. Seja  $f$  a função real definida por  $f(x) = \frac{1}{x}$ , para  $x \neq 0$ . Considere os retângulos no primeiro quadrante que tenham um vértice em  $(0, 0)$ , dois outros vértices nos eixos coordenados e um vértice sobre o gráfico de  $f$ .

a) Calcule a área do retângulo que tem um dos vértices no ponto  $(x, 0)$ .

Resolução: (Será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.)

b) Determine a expressão  $P(x)$  que dá o perímetro  $P$  do retângulo que tem vértice no ponto  $(x, 0)$ .

Resolução: (Será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.)

c) Determine o menor valor da constante  $k$  para que a equação  $P(x) = k$  tenha soluções reais.

Resolução: (Será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço.)